

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS KCl TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis quinensis* Jack)
TM 15 DI ULTISOL KABUPATEN BUNGO**

Heri Halpera¹⁾ dan Subagiono²⁾

¹⁾Alumni Program Studi Agroteknologi Faperta Universitas Muara Bungo

²⁾Dosen Agroteknologi Faperta Universitas Muara Bungo

Email : subagiono.bag.70@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di Kebun Sawit Kelompok Tani di Desa Rantau Keloyang Kecamatan Pelepat Kabupaten Bungo, dengan ketinggian tempat \pm 125 m dpl, pada Ultisol dengan pH 5,0. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh KCl terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kelapa sawit (*Elaeis quinensis* Jack) TM 15.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 taraf perlakuannya yaitu : K0 (Tanpa pupuk), K1 (dosis 0,75 kg/Tanaman), K2 (dosis 1,50 kg/Tanaman), K3 (dosis 2,25 kg/Tanaman) dan K4 (dosis 3 kg/Tanaman). Parameter yang diamati dalam produksi pelepah (buah), jumlah janjang (buah), tebal daging buah (mm) dan hasil panen pertanaman (kg). Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam. Dan apabila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5 %

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap produksi pelepah (buah), jumlah pelepah (buah), tebal daging buah (mm) dan hasil panen pertanaman (Kg) tanaman kelapa sawit TM 15 di Ultisol Muara Bungo. Pemberian dosis KCl perlakuan K2 (1,50 kg/ tanaman) merupakan perlakuan yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kelapa sawit TM 15 di Ultisol Muara Bungo.

Kata Kunci : KCl, Pertumbuhan, Hasil dan Tanaman Kelapa Sawit TM 1

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit *Elaeis quineensis* Jack merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Tanaman kelapa sawit dalam perkembangannya dapat meningkatkan kesejahteraan petani,

memperluas lapangan kerja serta dapat meningkatkan devisa Negara yang berasal dari non migas. Tanaman kelapa sawit mempunyai banyak manfaat bagi dunia industri baik industri pangan dan industri non pangan. Untuk

industri pangan tanaman kelapa pembuatan minyak goreng, mentega, dan kue sedangkan industri non pangan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan sabun, deterjen, komestika dan BBM. Selain itu limbah industri kelapa sawit dapat dimanfaatkan untuk pulp, partikel board, kontruksi bangunan serta untuk pakan ternak (Risza, 2015).

Kabupaten Bungo merupakan salah satu Kabupaten penghasil kelapa sawit. Luas lahan kelapa sawit yang terdapat di Kabupaten Bungo 31.594 Ha dengan hasil panen 102.113 ton. Ini menunjukkan bahwa Kabupaten Bungo baru mampu menghasilkan 3230 kg/Ha/Tahun (Statistik Perkebunan Indonesia, 2015). Rendahnya produktivitas kelapa sawit di Indonesia dikarenakan mutu benih serta teknik budidaya yang belum optimal. Salah satu teknik budidaya yang perlu mendapat perhatian yaitu pemupukan.

Peningkatan produktivitas kelapa sawit dapat diperoleh dengan pemupukan yang tepat, baik jumlah dan jenisnya. Kekurangan hara makro dapat menyebabkan

sawit dapat dimanfaatkan untuk gangguan terhadap proses-proses fisiologi dan hambatan pertumbuhan kelapa sawit sehingga produktivitas yang dihasilkan tidak maksimal. Kabupaten Bungo sebagian besar tanah didominasi jenis Ultisol. Menurut Nyakpa *dkk*, (1988), salah satu masalah dalam Ultisol adalah kandungan K tanah yang rendah. Kalium diperlukan dalam jumlah banyak yaitu 2 kg/pokok/tahun. Kalium penting dalam penyusunan minyak dan mempengaruhi jumlah dan ukuran tandan (Firmansyah, 2017). Pupuk KCl dengan kandungan unsur kalium yang ditambahkan ke dalam tanah diharapkan dapat meningkatkan kadar hara di dalam tanah saat pupuk larut.

Tanaman kelapa sawit membutuhkan pupuk yang cukup banyak terutama pupuk kalium. Menurut Pahan (2012) pupuk kalium untuk kelapa sawit bisa mencapai 2,25 kg/tanaman/tahun. Pupuk kalium berperan penting dalam meningkatkan produksi tanaman kelapa sawit.

Purwanto (2017) pada tanaman kelapa sawit menghasilkan umur 4 tahun menunjukkan bahwa meningkatkan produktivitas kelapa sawit sebesar 56.33%.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan Kebun Sawit Kelompok Tani di Desa Rantau Kelayang Kecamatan Pelepat Kabupaten Bungo, dengan ketinggian tempat \pm 125 m dpl, pada Ultisol dengan pH 5,0.

Bahan Dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah tanaman kelapa sawit TM 15, kapur dolomit, pupuk buatan (Urea, SP 36 dan KCl), herbisida Round-up, Sportox dan Ally 20 WDG.

Alat-alat yang digunakan cangkul, ember, galon, krapsek sprayer, gelas ukur, soil tester, meteran, timbangan, tangga, papan merk, gerobak, rapia, cutter, alat dokumentasi serta alat-alat tulis.

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 taraf perlakuannya yaitu : K0 : Tanpa pupuk, K1: dosis

aplikasi pupuk K dengan dosis 2.760 g K₂O/tanaman/tahun dapat

0,75 kg/Tanaman, K₂: dosis 1,50 kg/Tanaman, K₃: dosis 2,25 kg/Tanaman dan K₄: dosis 3 kg/Tanaman. Masing-masing percobaan diulang sebanyak 3 kali, dengan demikian terdapat 15 unit percobaan.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi : persiapan lahan , persiapan tanaman percobaan, pemasangan label, pemberian dolomit dan pemberian pupuk tunggal dan perlakuan KCl

Pemeliharaan dan Panen

Pemeliharaan meliputi pembersihan pasar pikul, gawangan dan piringan dari gulma baik secara manual maupun secara kimia. Pengendalian gulma dilakukan dengan interval 2 bulan sekali.

Panen dilakukan dengan rotasi 15 hari sekali dengan kriteria panen apabila ada berondol yang jatuh secara alami yaitu 1 buah per kg tanaman.

Parameter Yang Diamati

Parameter pengamatan meliputi : produksi pelepah (Buah), jumlah janjang (buah), tebal daging

buah (mm) dan hasil panen pertanaman (kg)

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam. Dan apabila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5 % (Steel and Torrie, 1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Pelepah (Buah)

Rataan produksi pelepah (buah) tanaman kelapa sawit TM 15 masing-masing perlakuan pengaruh pemberian dosis pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Produksi Pelepah (buah) Tanaman Kelapa Sawit TM 15 Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk KCl

Perlakuan	Rata-rata (buah)
K0 = Tanpa pupuk	7,39 c
K1 = dosis 0,75 kg/Tanaman	12,25 b
K2 = dosis 1,50 kg/Tanaman	13,98 a
K3 = dosis 2,25 kg/Tanaman	15,20 a
K4 = dosis 3 kg/Tanaman	14,21 a
KK = 6,15 %	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pupuk (K0) berbeda dengan semua perlakuan pemberian dosis KCl (K1, K2, K3 dan K4) dan perlakuan K1 berbeda dengan K0, K2, K3 dan K4 sedangkan perlakuan K2 sama dengan perlakuan K3 dan K4. Rataan produksi pelepah (buah)

tanaman kelapa sawit TM 15 paling sedikit terdapat pada perlakuan K0 yaitu 7,39 buah sedangkan rataan produksi pelepah (buah) tanaman kelapa sawit TM 15 terbanyak terdapat pada perlakuan pemberian (K3) yaitu 15,20 buah dan tidak beda dengan perlakuan K2 dan K4 dengan

masing-masing produksi pelepah sebanyak 13,98 buah dan 14,21 buah sehingga perlakuan K2 merupakan perlakuan terbaik terhadap produksi pelepah (buah) tanaman kelapa sawit TM 15.

pelepah berkaitan dengan peranan unsur kalium. Menurut Khaswarina (2001). Bahwa kalium dapat merangsang pemanjangan akar selanjutnya Jumin (2014), bahwa kalium selain memperbaiki perakaran juga berperan dalam pembentukan kloropil.

Dengan semakin baik perakaran tanaman maka tanaman dapat lebih leluasa dalam menyerap unsure hara. Selain unsur K tanaman juga menyerap unsur hara Nitrogen. Menurut Sutedjo (2010), bahwa unsur N dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Salah satu komponen pertumbuhan tanaman yaitu jumlah pelepah.

Zhou dkk (2006) dalam Syakir dan Gusmaini (2012),

Tabel 2. Rataan Jumlah Janjang (buah) Tanaman Kelapa Sawit TM 15 Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk KCl

Perlakuan	Rata-rata (buah)
K0 = Tanpa pupuk	5,55 c
K1 = dosis 0,75 kg/Tanaman	7,58 b
K2 = dosis 1,50 kg/Tanaman	8,35 ab

Dengan pemberian K maka jumlah pertumbuhan pelepah meningkat secara signifikan hingga perlakuan K3. Setelah perlakuan K4 Peningkatan jumlah pelepah menurun. Peningkatan produksi menyatakan bahwa kalium terlibat dalam penyerapan air, merangsang asimilasi serta Transport asimilat, tersedianya air dan hara yang cukup terutama K maka fotosintesis berjalan dengan baik dalam menghasilkan fotosintat. Fotosintat yang di hasilkan dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman, namun setelah K3 menurun jumlah pelepah menurun, hal ini dikarenakan dosis kalium sudah melebihi kebutuhan optimum.

Jumlah Janjang (Buah)

Rataan jumlah janjang (buah) tanaman kelapa sawit TM 15 masing-masing perlakuan pengaruh pemberian dosis pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 2.

K3 = dosis 2,25 kg/Tanaman	8,68 a
K4 = dosis 3 kg/Tanaman	7,76 ab
KK = 6,34 %	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pemberian kalium (K0). Memberikan jumlah janjang berbanding lurus dengan produksi janjang pertanaman. Perlakuan K1 berbeda dengan K2, K3 dan K4. Perlakuan terbaik terhadap produksi janjang yaitu K2 dengan menghasilkan jumlah janjang sebanyak 8,35 buah.

Tingginya produksi janjang dengan pemberian dosis KCL berkaitan dengan peranan unsur hara K dalam produksi tanaman. Dengan perakaran yang baik serta penyerapan air dan hara yang cukup maka kegiatan fotosintesis tanaman berjalan dengan baik. Jumlah pelepah yang terbentuk berkaitan dengan luas total daun tanaman. Luas daun berkaitan dengan jumlah sinar matahari yang ditangkap oleh tanaman.

Selain penyerapan N, dan K meningkat penyerapan unsur P juga meningkat. Menurut Jumin (2014),

terendah yaitu 5,55 dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pemberian dosis pupuk KCL bahwa unsur pospor dapat memperbaiki pembungaan dan penguatan. Unsur K menurut Lakitan (2013), berperan dalam mengatur tekanan turgor mengaktifkan enzim dalam reaksi fotosintesis serta enzim dalam sintesis protein dan pati.

Tersedianya unsur hara serta aktifnya enzim dalam aktivitas fotosintesis dapat meningkatkan fotosintat yang dihasilkan, fotosintat yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan pembentukan organ generatif salah satunya buah kelapa sawit. Menurut Handjaningsih dan Wibisono (2009), unsur K digunakan untuk mengatur translokasi karbohidrat. Novitan (2002), menyatakan bahwa unsur kalium diperlukan tanaman dalam sintesa protein dan karbohidrat serta translokasi karbohidrat lebih lancar.

Lebih lanjut Purwa (2007), menyatakan bahwa mafaat kalsium (potosintat) bagi tanaman yaitu membantu pembentukan protein, karbohidrat dan gula. Membantu pengangkutan gula dari daun ke buah, memperkuat jaringan tanaman, serta meningkatkan daya tahan

terhadap penyakit. Rosmarkam dan Yuwono (2002), menyatakan bahwa kalium sangat berguna dalam pembelahan sel, pengaturan permeabilitas sel, pengaturan tata air dalam sel bersama dengan unsur kalium.

Tebal Daging Buah (mm)

Rataan tebal daging buah (mm) tanaman kelapa sawit TM 15

masing-masing perlakuan pengaruh pemberian dosis pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Tebal Daging Buah (mm) Tanaman Kelapa Sawit TM 15 Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk KCl

Perlakuan	Rata-rata (mm)
K0 = Tanpa pupuk	0,40 c
K1 = dosis 0,75 kg/Tanaman	0,59 b
K2 = dosis 1,50 kg/Tanaman	0,95 a
K3 = dosis 2,25 kg/Tanaman	1,02 a
K4 = dosis 3 kg/Tanaman	0,95 a
KK = 5,63 %	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa tebal daging buah perlakuan tanpa pupuk (K0) berbeda dengan pemberian dosis KCl (K1, K2, K3 dan K4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tebal daging buah yang paling tipis terdapat pada perlakuan K0 dan yaitu 0,40 mm. Sedangkan tebal daging buah yang

terbaik terdapat pada pemberian dosis pupuk KCl perlakuan K2 yaitu sebanyak 0,95 mm dan tidak berbeda dengan perlakuan K2 dan K4. Sehingga perlakuan K2 merupakan perlakuan terbaik terhadap tebal daging buah (mm) tanaman kelapa sawit TM 15 di Ultisol Muara Bungo.

Tebalnya daging buah pada pemberian dosis KCl perlakuan K2 karena pemberian dosis pupuk KCl pada perlakuan K2 diduga dapat diserap oleh tanaman, sehingga unsur hara yang dibutuhkan untuk buah tanaman kelapa sawit TM 15 bisa mencapai maksimal. Unsur kalium berperan penting dalam pembentukan dan translokasi kelapa sawit TM 15 dengan mekanisme metabolisme karbohidrat dari hasil fotosintesis. Seperti dikemukakan oleh Nyakpa *et al.* (1998) bahwa fungsi kalium secara fisiologis adalah metabolisme karbohidrat yaitu pembentukan, pemecahan dan translokasi pati dalam jaringan tanaman serta metabolisme nitrogen dan sintesis protein. Kandungan K^+ yang

karbohidrat. Pemberian perlakuan K2 telah memberikan sokongan yang cukup untuk lancarnya translokasi dan pembentukan karbohidrat yang diperlukan untuk pertumbuhan organ generatif.

Pemberian pupuk kalium secara fisiologis dapat meningkatkan tebalnya daging buah tanaman optimum akan meningkatkan kerapatan stomata daun sehingga proses-proses fisiologi tanaman dapat berjalan dengan baik.

Hasil Panen Pertanaman (kg)

Rataan hasil panen pertanaman (kg) kelapa sawit TM 15 masing-masing perlakuan pengaruh pemberian dosis pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan hasil panen pertanaman (kg) Kelapa Sawit TM 15 Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk KCl

Perlakuan	Rata-rata (Kg)
K0 = Tanpa pupuk	106,74 c
K1 = dosis 0,75 kg/Tanaman	148,57 b
K2 = dosis 1,50 kg/Tanaman	171,61 a
K3 = dosis 2,25 kg/Tanaman	187,85 a
K4 = dosis 3 kg/Tanaman	184,45 a

KK = 6,79 %

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DN MRT pada taraf 5%

Dari Tabel 4, bahan perlakuan K0 berbeda nyata dengan perlakuan K1, K2, K3 dan K4. Perlakuan K0 memberikan hasil panen terendah yaitu 106,74 kg. hasil ini lebih rendah bila dibandingkan dengan perlakuan dengan pemberian pupuk KCL. Hasil ini menunjukkan bahwa unsur K mempunyai peranan terhadap hasil panen buah sawit pertanaman. Perlakuan K2 dengan dalam pembentukan karbohidrat. Menurut Nyakpa, *dkk* (1988), bahwa unsur K berperan dalam membuka dan menutupnya stomata. Stomata berkaitan dengan fiksasi C02 oleh tanaman dalam proses fotosintesis (Purwanto, 2017).

Tingginya produksi buah sawit berkaitan dengan proses fisiologis yang terjadi pada jaringan tanaman dalam menghasilkan asimilat. Asimilat yang dihasilkan tanaman di distribusikan ke organ generatif sehingga buah kelapa sawit menjadi lebih berat. Menurut Soedarjo dan Wuryaningsih (2010) unsur kalium dapat meningkatkan pembentukan karbohidrat dan menghasilkan buah lebih baik.

dosis 1,5 kg/tanaman memberikan hasil terbaik terhadap produksi sawit.

Jumlah janjang yang dihasilkan berkaitan dengan hasil buah pertanaman. Semakin banyak buah yang dihasilkan maka semakin besar hasil pertanaman. Selain peran hara dan air serta klorofil bahwa stomata juga berperan dalam fiksasi C02. C02 merupakan bahan dasar

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan, yaitu sebagai berikut :

1. Pemberian dosis pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap produksi pelepah (buah), jumlah pelepah (buah), tebal daging buah (mm) dan hasil panen pertanaman (Kg) tanaman kelapa sawit TM 15 di Ultisol Muara Bungo
2. pemberian dosis KCl perlakuan K2 (1,50 kg/tanaman) merupakan perlakuan yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kelapa sawit TM 15 di Ultisol

Muara Bungo.

Saran

Untuk mendapatkan hasil tanaman kelapa sawit TM 15 di Ultisol Muara Bungo yang maksimal serta untuk menghemat biaya pemupukan K maka disarankan untuk menggunakan pupuk KCl dosis 1,50 kg/tanaman. Dan juga disarankan melakukan penelitian lebih lanjut tentang pemberian pupuk KCl dengan kombinasi pupuk organik maupun pupuk anorganik lain.

Khaswarina, S. 2001. Keragaan bibit kelapa sawit terhadap pemberian berbagai kombinasi pupuk di pembibitan utama. *Jurnal Natur Indonesia* III(2):138-150.

Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka, Jakarta. Nurhakim, Y.I. 2014. *Perkebunan Kelapa Sawit Cepat Panen*. Penerbit Infra Group Jakarta.

Nyakpa, M.Y., A.M Lubis., M.A. Pulung., A.G. Amrah., Go Ban Hong dan Nurhayati Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Penerbit Universitas Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

Firmansyah, M.A., Rekomendasi Pemupukan Umum Karet, Kelapa Sawit, Kopi dan Kakau. Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Kalimantan Tengah.

Handajaningsih, M dan Toni Merakati. 2009. Pertumbuhan dan Pembuangan Krisan Abu Janjang Kelapa Sawit Sebagai Sumber Kalium. *Jurnal Akta Agrosia* Vol. 12 No. 1 hlm 8 – 14 Jan – Jun 2009. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Bengkulu.

Pahan, I. 2007. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.

Purwa, D.R., 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Redaksi Agromedia. Jakarta

Purwanto, O.D. 2017. *Optimasi Pupuk Nitrogen, Fosfor, Dan Kalium Pada Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan Umur Empat Tahun*. Thesis. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor

Soedarjo, M dan S. Wuryaningsih. 2010. Respons Beberapa Varietas Nasional Gladiol terhadap Pemupukan N dan K. *J. Hort.* 20(2): Balai Penelitian Tanaman Hias. Cianjur.

Statistik Perkebunan Indoseia. 2015.
Kelapa Sawit (Palm Oil).
Direktorat Jendral Perkebuan
Jakarta.

Sutedjo, M.M. 2010. Pupuk dan Cara
Pemupukan. Penerbit Rineka
Cipta Jakarta.

Syakir. M dan Gusmaini. 2012.
Pengaruh Penggunaan

Sumber Pupuk Kalium
Terhadap Produksi Dan Mutu
Minyak Tanaman Nilam.
Jurnal Littri Vol. 18 No. 2.
ISSN 0853-8212